Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж
Рабочая программа дисциплины «**Материаловедение**» для студентов специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Аннотация

1. *Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе.*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», на 1-ом году обучения 1,2 семестры для среднего общего образования и на 2-ом году обучения 3,4 семестры для основного общего образования Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин вариативной части по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

2. *Цели и задачи изучения дисциплины– требования к результатам освоения дисциплины:*

Для успешного освоения знаний по дисциплине «Материаловедение», студент должен иметь представление об основных понятиях металлах и сплавах, железо-углеродистых сплавах, термической обработке, литье, сварке, обработке давлением, резании. Студент должен знать черные и цветные металлы и сплавы, термическую обработку и химико-термическую обработку; методы определения твердости и металлографические исследования, литье, ковку, сварку, точение.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

строение и свойства машиностроительных материалов;
методы оценки свойств машиностроительных материалов;
области применения материалов;
классификацию и маркировку основных материалов;
методы защиты от коррозии;
способы обработки материалов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
выбирать способы соединения материалов;
обрабатывать детали из основных материалов;

3. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося —212 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 136 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 75 часов.
- консультация – 1 час.

4. Ожидаемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиски использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ
_____ В.В.Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТК ВСГУТУ
_____С.Н.Сахаровский
«31» 08 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Материаловедение»
для специальности
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Улан-Удэ
2016

Рабочая программа (РП) «Материаловедение» разработана на кафедре «Металловедение и технологии обработки материалов» ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена ППССЗ, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»,** утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 383.

Составители: Мосоров В.И.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Металловедение и технологии обработки материалов»

Зав. кафедрой «МТОМ» Мосоров В.И.

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Самостоятельная работа обучающихся	9
4.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.	Кадровое и материально-техническое обеспечение дисциплины	11
6.	Форма и методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Материаловедение»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (РПД) «**Материаловедение**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации или переподготовки рабочих профессий автослесарь, водитель автомобиля).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «**Материаловедение**» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин вариативной части среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.3. Цели и задачи изучения дисциплины и планируемые результаты освоения дисциплины:

Для успешного освоения знаний по дисциплине «Материаловедение», студент должен иметь представление об основных понятиях металлах и сплавах, железоуглеродистых сплавах, термической обработке, литье, сварке, обработке давлением, резании. Студент должен знать черные и цветные металлы и сплавы, термическую обработку и химико-термическую обработку; методы определения твердости и металлографические исследования, литье, ковку, сварку, точение.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

строение и свойства машиностроительных материалов;
методы оценки свойств машиностроительных материалов;
области применения материалов;
классификацию и маркировку основных материалов;
методы защиты от коррозии;
способы обработки материалов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
выбирать способы соединения материалов;
обрабатывать детали из основных материалов;

В процессе освоения общепрофессиональной дисциплины «**Материаловедение**» у обучающихся формируются профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения
	Профессиональные компетенции
ПК 2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
	Общие компетенции

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Приниматьрешениявстандартныхинестандартныхситуацияхинестизанихответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиски использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося —212 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 136 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 75 часов.
- консультация – 1 час.

1.5. Краткая характеристика учебной дисциплины, её место в учебно-воспитательном процессе.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», реализуется на 1-ом году обучения 1,2 семестры для среднего общего образования и на 2-ом году обучения 3,4 семестры для основного общего образования.

1.6. Связь с предыдущими и последующими дисциплинами

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе изучения общеобразовательных дисциплин «Математика», «Информатика» и формирует знания, необходимые для успешного освоения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

2.1. Распределение учебного времени дисциплины.

Содержание раздела выполнено в виде выписки из УП. В таблице 2.1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине(экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), индивидуальное задание (ИЗ) другие формы контроля):

Таблица 2.1 – Распределение учебного времени дисциплины «Материаловедение»

На базе среднего общего образования										
Форма обучения	Год и семестр освоения	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ								
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе						Форм СРС	Форм ПА - аттестация
			На аудиторные занятия (час)			Курсовое проектирование	Консультация	на СРС (час)		
			Всего (час)	В том числе						
				Л (час)	Пр (час)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
очная	1 год, 1 семестр	104	64	32	32	0	0	40	РГР1	ДЗ
	1 год, 2 семестр	108	72	36	36	0	1	35	РГР2	Э

На базе основного общего образования										
Форма обучения	Год и семестр освоения	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ								
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе						Форм СРС	Форм ПА - аттестация
			На аудиторные занятия (час)			Курсовое проектирование	Консультация	на СРС (час)		
			Всего (час)	В том числе						
				Л (час)	Пр (час)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
очная	2 год, 3 семестр	104	64	32	32	0	0	40	РГР1	ДЗ
	2 год, 4 семестр	108	72	36	36	0	1	35	РГР2	Э

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов очная форма	Рекомендуемые УММ	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение. Основы атомно-кристаллического строения металлов и сплавов. Механические свойства		***29,5***		
Тема 1.1. Введение. Основы атомно-кристаллического строения металлов и сплавов	***Содержание учебного материала:***	***2***	*1,2,3,9*	*1, 2*
	1 Изучение процесса кристаллизации	*2*		
	Практические занятия	***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:	***1,5***		
	1 Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2 Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 1.2. Дефекты строения металлов и сплавов. Полиморфизм	***Содержание учебного материала:***	***2***		*1,2*
	1 Изучение металлографического микроскопа МИМ-7. Приготовление микрошлифов	*2*	*1,2,3,6, 11,12*	
	Практические занятия	***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:	***3,5***		
	1 Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2 Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
	Домашняя контрольная работа	*2*		
Тема 1.3. Влияние пластической деформации на свойства металлов	***Содержание учебного материала:***	***2***	*1,2,3,6, 12*	
	1 Влияние пластической деформации на свойства металлов	*2*		
	Практические занятия	***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:	***1,5***		
	1 Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2 Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 1.4. Механические свойства металлов и сплавов	***Содержание учебного материала:***	***2***	*1,2,3,6, 12*	
	1 Основные механические свойства машиностроительных материалов	*2*		
	Практические занятия	***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:	***1,5***		
	1 Подготовка к лекционным занятиям	*1*		

	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 1.5. Прочность металлов и сплавов	***Содержание учебного материала:***		***2***	*1,2,3,6, 12*	
	1	Определение твердости конструкционных материалов	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо-углерод			***23,5***	*1,2,3,5, 6,12*	
Тема 2.1. Железоуглеродистые сплавы	***Содержание учебного материала:***		***2***		
	1	Классификация и маркировка углеродистых сталей и чугунов	*2*		*1,2*
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 2.2. Компоненты и фазы системы железо-углерод	***Содержание учебного материала:***		***2***	*1,2,3,5, 6,12*	
	1	Изучение диаграммы состояния «Железо-углерод»	*2*		*1,2*
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 2.3. Изучение диаграммы состояния системы «Железо-углерод»	***Содержание учебного материала:***		***2***	*1,2,3,5, 6,12*	
	1	Изучение микроструктуры углеродистых сталей и чугунов	*2*		*2*
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 2.4. Построение кривой охлаждения	**Содержание учебного материала:**		***-***	*1,2,3,5, 6,12*	
	Практические занятия		***-***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***7***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Расчетно-графическая работа	***6***		
Раздел 3. Основы термической обработки металлов и сплавов. Химико-термическая обработка			***22***	*1,2,3,5, 6,12,13*	
Тема 3.1. Основы термической обработки	***Содержание учебного материала:***		***2***		
	1	Технология термической обработки углеродистых сталей	*2*		*1,2*
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		

металлов и сплавов	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 3.2. Фазовые превращения в сталях	**Содержание учебного материала:**		**-**	*1,2,3,5, 6,12,13*	
	Практические занятия		**-**		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
Тема 3.3. Виды отжига, нормализация, закалка и отпуск	***Содержание учебного материала:***		***4***	*1,2,3,5, 6,12,13 ,18,19*	
	1	Влияние термической обработки на структуру и свойства углеродистых сталей	*4*		
	Практические занятия		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
Тема 3.4. Термомеханическая обработка стали. Химико-термическая обработка	***Содержание учебного материала:***		***2***	*1,2,3,5, 6,12,13 ,14,18, 19*	
	1	Исследование влияния цементации на структуру и свойства стали	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Раздел 4. Цветные металлы и сплавы			***19***	*1,2,3,5, 6,12,13 ,18,19*	*1,2*
Тема 4.1. Цветные металлы и сплавы свойства и назначение	**Содержание учебного материала:**		***2***		
	1	Классификация и маркировка цветных металлов и сплавов	*2*		
	Практические занятия:		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 4.2. Медь и ее сплавы		**Содержание учебного материала:**	***2***	*1,2,3,5, 6,12,13 ,18,19*	*1,2*
	1	Технология термической обработки цветных металлов и сплавов	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 4.3.		**Содержание учебного материала:**	***4***	*1,2,3,5,*	

Алюминий и ее сплавы	1	Технология термической обработки цветных металлов и сплавов	*2*	*6,12,13 ,18,19*	
	2	Дифференцированный зачет	*2*		
	Практические занятия		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
	Итого 3 семестр/ 1 семестр: **Теоретического обучения** **Практических занятий** **Самостоятельной работы**		***96*** ***32*** ***32*** ***32***		
Раздел 5. Основные литейного производства			***40***	*4,5,6,7, 8*	
Тема 5.1. Производство черных и цветных металлов	**Содержание учебного материала:**				
	Практические занятия:				
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	Подготовка к лекционным занятиям		*1*		
Тема 5.2. Общая характеристика литейного производства	**Содержание учебного материала:**			*4,5,6,7, 8*	*1,2*
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
Тема 5.3. Изготовление отливок в песчаных формах	**Содержание учебного материала:**		***6***	*4,5,6,7, 8,15,19*	
	1	Литье в разовые песчаные формы	*2*		
	2	Проектирование отливки в разовых песчаных формах	*4*		
	Практические занятия		***6***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1,5*		
Тема 5.4. Изготовление отливок специальными способами литья	**Содержание учебного материала:**		***2***	*4,5,6,7, 8,15,18 ,19*	
	1	Литье в оболочковые формы	*2*		
	Практические занятия:		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 5.5.	**Содержание учебного материала:**		***4***	*1,4,5,6,*	

Изготовление отливок из различных сплавов	1	Литье по выплавляемым моделям	*4*	*7,8,15, 18,19*	
	Практические занятия:		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***10***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
	3	Расчетно-графическая работа	*8*		
Раздел 6. Основы обработки давлением			***17,5***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
Тема 6.1. Общая характеристика основ обработки металлов давлением	**Содержание учебного материала:**				*1,2*
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям			
Тема 6.2. Изготовление машиностроительных профилей	**Содержание учебного материала:**		***4***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	1	Проектирование поковок	*4*		
	Практические занятия		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
Тема 6.3. Изготовление поковок	**Содержание учебного материала:**		***2***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	1	Основные операции свободной ковки	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 6.4. Изготовление деталей из листов	**Содержание учебного материала:**			*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	Практические занятия				
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям			
Раздел 7. Основы сварочного производства			***28,5***	*1,4,5,6, 7,8,15, 17,19*	
Тема 7.1. Физические основы получения сварного соединения	**Содержание учебного материала:**		***2***		
	1	Разработка технологического процесса ручной дуговой сварки	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		

	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 7.2. Дуговая сварка плавлением	**Содержание учебного материала:**		***4***	*1,4,5,6, 7,8,15, 17,19*	
	1	Ручная дуговая сварка	*2*		
	2	Источники питания сварочной дуги	*2*		
	Практические занятия		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
Тема 7.3. Автоматическая и полуавтоматическая сварка	**Содержание учебного материала:**		***2***	*1,4,5,6, 7,8,15, 17,19*	
	1	Полуавтоматическая сварка под слоем флюса	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 7.4. Газовая сварка и термическая резка	**Содержание учебного материала:**		***2***	*1,4,5,6, 7,8,15, 17,19*	
	1	Технология и оборудование для газовой сварки	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
Тема 7.5. Нанесение износостойких и жаропрочных покрытий	**Содержание учебного материала:**			*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
Раздел 8. Основы обработки резанием			***22***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
Тема 8.1. Физико-механические основы обработки резанием	**Содержание учебного материала:**				
	Практические занятия		***-***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
Тема 8.2. Металлорежущие станки	**Содержание учебного материала:**		***2***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	1	Виды металлорежущих станков	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		

Тема 8.3. Обработка заготовок на токарных станках (Только Для 2 семестра среднего общего образования и 4 семестра основного общего образований)	**Содержание учебного материала:**		***4***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	1	Устройство токарно-винторезного станка	*2*		
	2	Основные операции точения	*2*		
	Практические занятия		***4***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***2***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*1*		
Тема 8.4. Обработка заготовок на сверлильных, фрезерных и шлифовальных станках	**Содержание учебного материала:**		***2***	*1,4,5,6, 7,8,15, 19*	
	1	Сверление на вертикально-сверлильном станке 2Н135	*2*		
	Практические занятия		***2***		
	Самостоятельная работа обучающихся:		***1,5***		
	1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*		
	2	Подготовка отчетов по практическим занятиям	*0,5*		
	Итого: для 1 семестра среднего общего образования и 3 семестра основного общего образований **:**		***104***		
	Теоретического обучения		***32***		
	Практических занятий		***32***		
	Самостоятельной работы		***40***		
	Итого: для 2 семестра среднего общего образования и 4 семестра основного общего образований **:**		***108***		
	Теоретического обучения		***36***		
	Практических занятий		***36***		
	Самостоятельной работы		***35***		
	Консультации		***1***		

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:
1.- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных творческих работ и заданий (реферат, расчетно-графическая работа, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 4.1.

Таблица 3.1 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

1	2	3	4	5	6	7
Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки выпн-ния	Реко-мендуемые УММ	Форма контроля СРС
ОП.04. Материаловедение	О	ИЗ (индивидуальное задание) – Расчетно-графическая работа (3 семестр/1 семестр) Домашняя контрольная работа (3 семестр/1 семестр)	6 2	4 нед.	[1,2,3, 5,6,12]	Проверка правильности выполнения ргр преподавателем, опрос
		ИЗ (индивидуальное задание) – Расчетно-графическая работа (4 семестр/2 семестр)	6	4 нед.	[1,2,4, 5,7,8,15,16]	Проверка правильности выполнения ргр преподавателем, опрос
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС				О		
СРС: подготовка к лекционным занятиям (3/1 семестр/4 /2семестр)				8/4		
СРС: подготовка к практическим занятиям (3/1 семестр/4 /2семестр)				8/9		
ИЗ (индивидуальное задание) – расчетно-графическая работа (3/1 семестр) домашняя контрольная работа				6 2		
ИЗ (индивидуальное задание) – расчетно-графическая работа (4 семестр)				8		
Итого:				**40/35**		

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ)

Таблица 4.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «**Материаловедение**» учебно-методическими материалами.

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	Всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. Ф
23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»	**Основная литература**			
	1	Материаловедение:учебник для образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / А. А. Черепахин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. - КНОРУС, 2015. - 236, [1] с.	23	1
	Дополнительная литература			
	2	Лахтин, Ю.М. Материаловедение : учебник для высших технических учебных заведений / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - Екатеринбург : АТП, 2012. – 527 с.	10	1
	Методические указания			
	3	Мосоров В.И. Изучение процесса кристаллизации Методическое указание к выполнению лабораторной работы по дисциплине "Материаловедение и ТКМ" / Вост.-Сиб. гос. ун-т технологий и упр.; сост.: В. И. Мосоров, И. Б. Обунеев. - Улан-Удэ: Издательство ВСГУТУ, 2012. - 14 с.	5	1
	Периодические издания:			
	4	Металловедение и термическая обработка металлов	1	100%
	5	Вестник машиностроения		

5. КАДРОВОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих обеспечение профессионального модуля

Реализация программы реализуется педагогическими кадрами, имеющими высшее профильное образование. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы осуществляется в учебном кабинете «Материаловедения» и лаборатории «Материаловедения»

В таблице 5.1 представлены ресурсы кафедры «Металловедение и технологии обработки материалов», которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5.1

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		Перечень оборудования и систем	
№	Наименование	№№ п/п	Наименование
1	кабинет «Материаловедение»	1 2	Специализированная мебель(учебная); методические пособия;
2	Лаборатория «Материаловедение»	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Специализированная мебель(учебная); методические пособия; Электропечь лабораторная СНОЛ 12/12-В Электропечь лабораторная СНОЛ 12/12-В Электропечь трубчатая лабораторная СУОЛ-0,4.4/12 Закалочная ванна (баки) Закалочные и промывочные ванны Пирометр «Питон-105» Шлифовально-полировальный станок «Нерис» Шлифовально-полировальный станок

6. ФОРМА И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
УМЕТЬ:	
Определять механические свойства металлов и сплавов	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время выполнения практических работ.
Определять критические точки, температуру термической обработки	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время выполнения практических работ.
Определять температуру термической обработки	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время выполнения практических работ.
Назначать технологию литья, ручной дуговой сварки	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время выполнения практических работ.
Пользоваться различными источниками информации, включая электронные ресурсы.	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ЗНАТЬ:	
Наименования основных терминов в области материаловедения, атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной
Основные механические свойства, физико-химические и технологические	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной
Основные технологические процессы литья, обработки давлением, сварочного производства, обработки резанием	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время

	выполнения практических работ.
Методы и способы решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения автомобильных эксплуатационных материалов на автотранспорте.	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ. Оценка деятельности студентов во время выполнения практических работ.
Нормативные значения для основных видов автомобильных эксплуатационных материалов	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных работ;